УДК 595.782

З. С. Гершензон, Ю. С. Васильева

ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ ПАЛЕАРКТИЧЕСКИХ ВИДОВ МОЛЕЙ-АРГИРЕСТИЙ (LEPIDOPTERA, ARGYRESTHIIDAE)

Трофічні зв'язки палеарктичних видів молей-аргирестій (Lepidoptera, Argyresthiidae). Гершензон З. С., Васильєва Ю. С. — Вперше наводиться перелік кормових рослин гусені. Проаналізовано зміни трофічних адаптацій в процесі еволюції типу живлення.
К л ю ч о в і с л о в а: молі-аргирестії, живлення, трофічні зв'язки, Палеарктика.

Trophic Connections of Palaearctic Argyresthiid Moth Species (Lepidoptera, Argyresthiidae). Gershenson Z. S., Vasiljeva Ju. S. — A list of larval host plants is for the first time given. Trophic adaptations to host plants as connected with feeding habit evolution are analyzed.
K e y w o r d s: Argyresthiid moths, feeding, trophic connections, Palaearctics.

Впервые составлена сводка растений, которыми питаются гусеницы молей-аргирестий, распространенные в Палеарктике. Дан анализ трофической приуроченности в связи с эволюцией типа питания.

Приведенные фактические данные основаны на результатах оригинальных наблюдений и дополняющих их литературных сведениях (Фисечко, 1970; Гершензон, 1981; Friese, 1969; Frankenhuyzen, 1974; Dern, Hahn, 1976; Moriuti, 1977; Gibeaux, 1983; Real, 1985; Agassiz, 1988; Bigot, Boumezzough, Alaoui, 1989; Nieukerken, Gielis et al., 1993).

Работа подготовлена при поддержке Международного научного фонда Джорджа Сороса.

Гусеницы аргирестий, как и гусеницы всего надсемейства Yponomeutoidea, по характеру питания принадлежат к фитофагам. Из 83 видов, распространенных в Палеарктике, кормовые растения гусениц в настоящее время известны для 60 видов и распределяются в процентном отношении следующим образом. Хвойные: Pinaceae — 27% видов аргирестий, Cupressaceae — 30%; Taxodiaceae — 1%; Цветковые: Rosaceae — 27%, Betulaceae — 13%, Fagaceae — 8%, Salicaceae — 3%, Grossulariaceae — 1%, Ulmaceae — 1%, Spindaceae — 1%, Cornaceae — 1%, Ericaceae — 3%.

Ниже дан перечень кормовых растений гусениц рассматриваемого семейства микрочешуекрылых[1].

Кормовые растения молей аргирестид
The Argyresthiidae-moths Host-plants

Вид аргирестид	Кормовое растение
1	2
Argyresthia fundella (F.R.), *Blastotere illuminatella* (Z e l l.)	*Abies alba* M i l l
B. abies F r e e m.	*A. balsamea* (L.) M i l l.
Argyresthia fundella (F.R.)	*A. nordmanniana* (S t e v.) S p a c h.
Blastotere nemorivaga M r t.	*A. sachalinensis* M a s t e r s
B. laricella K f t.	*Larix laricina* (D u R o i) K. K o c h.
B. fujiamae M r t., *B. laevigatella* (H.-S.)	*L. leptolepis* G o r d o n
B. amianthella Z e l l.	*Picea* sp.
B. bergiella (R a t z.), *B. glabratella* (Z e l l.)	*P. abies* K a r s t.
B. piceae F r e e m.	*P. glauca* (M o e n c h) V o s e
B. mariana F r e e m.	*P. mariana* (M i l l. B.S.P.)
Argyresthia tsuga F r e e m.	*Tsuga heterophylla* (R a f.) S a r g.

[1] Названия растений и их семейств приведены по следующим справочным изданиям: Станков С. С., Талиев В. И. Определитель высших растений европейской части СССР. — М.: Сов. наука, 1957. — 741 с.; Ворошилов В. Н. Определитель растений Советского Дальнего Востока. — М.: Наука, 1982. — 672 с.; Никитин В. В., Гельдиханов А. М. Определитель растений Туркменистана. — Л.: Наука, 1988. — 680 с.; Тахтаджян А. Л. Система магнолиофитов. — Л.: Наука, 1987. — 449 с.

1	2
A. fundella (F.R.), *Blastotere certella* Zell.	*Pinus* sp.
B. flexilis Freem.	*P. flexilis* James
B. laevigatella (H.-S.)	*P. unciana* Rom. (forme de *P. montana* Mill.)
Argyresthia pseudotsuga Freem.	*Pseudotsuga menziesii* (Marble)
A. anthocephala Meyr.	*Cryptomeria japonica* D. Don.
Blastotere dilectella (Zell.)	*Chamaecyparis* sp.
B. trifasciata Stgr.	*Ch. lawsoniana* (Murr.)
Argyresthia chamaecypariae Mrt.	*Ch. obtusa* Sieb. et Zucc.
A. chamaecypariae Mrt.	*Ch. pisifera* Sieb. et Zucc.
Blastotere arceuthina (Zell.), *B. dilectella* (Zell.), *Argyresthia juniperivorella* Kuznetz., *A. trifasciata* Stgr., *Blastotere praecocella* (Zell.) .	*Juniperus* sp.
Argyresthia sabinae Mrt.	*J. chinensis L.* var. *procumbens* Endl.
A. abdominalis Zell., *A. annettella* Bsk., *A. aurelentella* Stt., *Blastotere dilectella* (Zell.).	*J. communis* L.
B. chrysidella Peyer., *B. reticulata* Stgr.	*J. oxycedrus* L.
B. praecocella (Zell.)	*J. rigida* Sieb. et Zucc.
Argyresthia talassica Fissetchko	*J. semiglobosa* Regel
A. montana Fissetchko	*J. seravschanica* Kom.
Blastotere reticulata Stgr.	*J. thurifera* L.
Argyresthia montana Fissetchko, *A. talassica* Fissetchko	*J. turcomanica* B. Fedtsch.
A. affinis Brn., *A. annettella* Bsk., *A. freyella* Wlshm, *A. aureoargentella* Brow.	*J. virginiana* L.
Blastotere reticulata Stgr.	*Thuja* sp.
Argyresthia aureoargentella Brow.	*Th. occidentalis* L.
Blastotere. thujella (Pack.)	*Th. plicata* Zahereich
Argyresthia rufella Tgstr.	*Grossularia reclinata* Mill. (=*Ribes grossularia* L.)
A. submontana Frey	*Amelanchier vulgaris* Moench.
A. albistria (Hw.), *A. pruniella* (Clerck.) (=*ephippiella* /Fabr./)	*Cerasus vulgaris* Mill. (=*Prunus cerasus* L.)
A. sorbiella (Tr.)	*Cotoneaster* sp.
A. albistria (Hw.), *A. conjugella* Zell., *A. cornella* (F.), *A. nitidella* (F.), *A. pruniella* (Clerck), *A. semifusca* (Hw.)	*Crataegus* sp.
A. curvella L. (=*bonnetella* /L./)	*C. oxyacantha* L.
A. cornella (F.)	*Cydonia* sp.
A. curvella (L.), *A. pulchella* Zell.	*Malus* sp.
A. conjugella Zell.	*M. pumilla* Mill.
A. ivella Hw. (=*andereggiella* Dup.)	*M. sieboldii* Rehd.
A. conjugella Zell., *A. cornella* (F.), *A. ivella* (Hw.)	*M. silvestris* Mill
A. semifusca (Hw.)	*Padus racemosa* Schneid. (=*Prunus padus* L.)
A. pruniella (Clerck)	*Prunus avium* L.
A. albistria (Hw.), *A. conjugella* Zell., *A. mendica* (Hw.)	*P. domestica* L.
A. albistria (Hw.), *A. curvella* (L.), *A. mendica* (Hw.), *A. pruniella* (Clerck), *A. semifusca* (Hw.) (=spinella Zell.)	*P. spinosa* L.
A. pruniella (Clerck)	*Persica vulgaris* Mill. (=*Prunus persica* Benth. et Hook.)
A. pruniella (Clerck)	*Pyrus* sp.
A. ivella (Hw.)	*P. communis* L.
A. conjugella Zell., *A. pruniella* (Clerck), *A. pulchella* Zell., *A. submontana* Frey	*Sorbus* sp.
A. conjugella Zell., *A. semifusca* (Hw.), *A. sorbiella* (Tr.)	*S. aria* Crantz.
A. aucuparia (L.), *A. semifusca* (Hw.), *A. sorbiella* (Tr.)	*S. aucuparia* L.
A. alpha Frs. et Mrt., *A. conjugella* Zell.	*S. commixta* Hedl.

1	2
A. sorbiella (Tr.)	*S. torminalis* Crantz.
A. pygmaeella (Hbn.), *A. retinella* Zell.	*Salix caprea* L.
A. pygmaeella (Hbn.)	*S. cinerea* L.
A. albistria (Haw.), *A. retinella* (Zell.)	*Betula* sp.
A. brockeela (Hbn.), *A. goedartella* (L.)	*B. nana* L.
A. brockeela (Hbn.), *A. goedartella* (L.)	*Alnus glutinosa* L.
A. albistria (Hw.), *A. pruniella* (Clerck), *A. ivella* (Hw.), *A. pulchella* Zell..	*Corylus* sp.
A. albistria (Hw.)	*Fagus* sp.
A. semitestacella (Curt.)	*F. silvatica* L.
A. glaucinnella Zell., *A. goedartella* (L.), *A. retinella* (L.)	*Quercus* sp.
A. goedartella (L.)	*Ulmus* sp.
A. glaucinella Zell.	*Aesculus pavia* L.
A. cornella (F.)	*Cornus* sp.
A. tutuzicolella Mrt.	*Rhododendron dilatatum* Mig.
A. beta Frs. et Mrt.	*R. macrosepalum* Maxim.

Анализ приведенных в списке кормовых растений показывает, что гусеницы молей-аргирестий палеарктической фауны трофически связаны с хвойными (35 видов) и с цветковыми растениями (32 вида). Большинство отмеченных видов аргирестий — олигофаги, однако некоторым из них (например, *Argyresthia ivella* Hav., *A. glaucinella* L., *A. reticulata* L.) свойственна полифагия, тогда как монофагия не характерна для этих молей.

Можно предположить, что исходным типом трофических связей у предков рассматриваемых микрочешуекрылых, известных еще из фауны янтаря (Кузнецов, 1941), обитавших в богатых растительностью лесных биоценозах, была полифагия обусловленная признаками биологической архаичности у гусениц — неспецифичностью пищеварительных ферментов и способностью к открытому питанию хлорофиллоносными тканями кормовых растений (Гринфельд, 1962). Такой тип трофической приуроченности способствовал сохранению широкого ареала этих молей, одновременно поддерживая фаунистическую стабильность в лесных ландшафтах. По мере обеднения полидоминантных биоценозов у аргирестий, как и у большинства насекомых-фитофагов, происходила дифференцировка ферментативного аппарата и общего обмена веществ, что обусловило возможность коэволюционных изменений таксономического состава растений и приуроченных к ним фитофагов. В результате сужения круга кормовых растений большинство видов аргирестий утратили исходную многоядность, которую сменил более специализированный тип фитофагии — олигофагия. В настоящее время олигофаги семейства Argyresthiidae объединяют две дендрофильные группы: виды, гусеницы которых питаются хвойными, и виды, гусеницы которых питаются цветковыми растениями. Кормовые растения последних относятся (согласно классификации А. Л. Тахтаджяна, 1987) к следующим генетически связанным подклассам класса Magnoliopsida (Dicotyledones): Rosidae, Dilleniidae и Hamamelididae.

Следует отметить, что представители отмеченных палеарктических видов Argyresthiidae развиваются в биоценозах, имеющих устойчивый гидротермический режим, где вегетация древесно-кустарниковых растений имеет строгую сезонную периодичность. В таких условиях именно у олигофагов сильнее выражена адаптация цикла насекомого к циклу развития кормового растения (Кожанчиков, 1950). Трофическая и стациальная приуроченность молей-аргирестий, обитающих в хвойных, смешанных и широколи-

ственных лесах Палеарктики — убедительный пример, подтверждающий коэволюционную закономерность явлений, происходящих в биоценозе на уровне популяций.

Гершензон З. С. Argyresthiidae — аргирестииды. — Л.: Наука, 1981. — С. 347 — 359 (Определитель насекомых европейской части СССР; Т. 4, ч. 2).

Кожанчиков М. В. Насекомые чешуекрылые. Волнянки (Orgyidae). — М.;Л.: Изд-во АН СССР, 1950. — 582 с. — (Фауна СССР; Т. 12).

Кузнецов Н. Я. Чешуекрылые янтаря. — Там же. — 1941. — 136 с.

Фисечко Р. Н. Новые виды молей рода Argyresthia (Lepidoptera, Argyresthiidae) из плодов арчи в Таласском Алатау // Зоол. журн. — 1970. — **49**, вып. 5. — С. 792—795.

Agassiz D. J. L. British Argyresthiinae and Yponomeutinae // A field guide to the smaller British Lepidoptera. — London : British Entomol. and Nat. Hist. Soc., 1988. — 228 p.

Bigot L., Boumezzough A., Alaoui E. F. A. Contribution a l'etude des insectes lies au genevrier thurifere (Juniperus thurifera L.) dans le Haut-Atlas marocain: biologie de deux microlepidopteres ravageurs dominants des galbules et des graines: Argyresthia reticulata (Yponomeutidae) et Pammene juniperana (Tortricidae), especes nouvelles pour le Maroc (Lep.) // Bull. Soc. Entomol. France. — 1989. — **93**, N 7-8. — P. 233—238.

Dern R., Hahn F. Argyresthia thuiella (Pack.) an Thuja occidentalis und Chamaecyparis lawsoniana "Alumii" in Sudhessen // Gesunde Pflanz. — 1979. — **28**, N 2. — S. 32—35.

Frankenhuyzen A. Argyresthia thuiella (Pack.) (Lep., Argyresthiidae) // Entomol. Ber. — 1974. — **34**, N 6. — P. 106—111.

Gibeaux C. Revision des Argyresthiidae de France et de Belgique et description d'Argyresthia pruniella granonensis ssp. nova (1re part) // Linn. belg. — 1983. — **9**, N 2. — P. 119—134.

Gibeaux C. Revision des Argyresthiidae de France et de Belgique et description d'Argyresthia pruniella granonensis ssp. nova (suite et fin.) // Idem. — 1983. — **9**, N 3. — P. 146—162.

Moriuti S. Fauna Japonica. Yponomeutidae s. lat. (Insecta: Lepidoptera). — Tokyo: Keigaku Publishing Co., 1977. — 327 p.

Nieukerken E. J. van, Gielis C., Huisman K. J., Koster J. C. a.o. Nieuwe en interessante Microlepidoptera uit Nederland (Lepidoptera) // Nederl. Faunist. Meded. — 1993. — **5**. — P. 47—62.

Институт зоологии НАН Украины
(252601 Киев)

Получено 12.01.94